

1- اختر الإجابة الصحيحة:

- 1 [يرمز للسكر الناتج من عملية البناء الضوئي بالرمز
 أ C_6O_2 ب C_6H_{12} ج $C_6H_{12}O_6$ د C_6H_6
- 2 [إذا كان رمز الجلوكوز الناتج من عملية البناء الضوئي $C_6H_{12}O_6$ ، فكم جزيئاً من ثاني أكسيد الكربون يحتاج النبات لتكوين كل جزيء جلوكوز؟

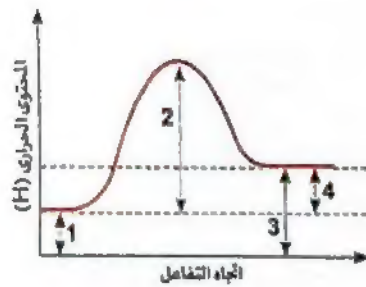
أ 2 ب 6 ج 12 د 24

- 3 [الشكل المقابل يعبر عن أحد التفاعلات الحيوية التي تحدث في عملية



أ البناء الضوئي ب التنفس الخلوي ج الاحتراق الداخلي د الهضم

- 4 [إذا كان التفاعل الكيميائي ينتج طاقة مقدارها -200 kJ/mol ، فإن ذلك يعني أن هذا التفاعل
 أ ماص للحرارة ب طارد للحرارة ج مستقر حراريًا د غير مكتمل
- 5 [من الشكل المقابل: ما هو الرقم الذي يعبر عن (ΔH) في هذا التفاعل؟



أ 1
 ب 2
 ج 3
 د 4

- 6 [ما العنصر الذي يعتبر جزءاً أساسياً من الحمض النووي DNA؟

أ الكربون ب النيتروجين ج الفوسفور د جميع ما سبق

- 7 [الشكل المقابل يوضح سلسلة الغذاء البحرية، ما هي نسبة الطاقة المفقودة عند الانتقال من المستوى (س) إلى المستوى (ص)؟



أ 99%
 ب 90%
 ج 10%
 د 99.9%

- 8 [إذا كانت طاقة الوضع لجزيئات المادة في نظام مغلق تزداد تدريجياً، فإن الطاقة الداخلية

أ تقل بنفس النسبة ب تبقى ثابتة ج تزداد بنفس النسبة د تعتمد على طبيعة القوى المؤثرة

9 كل مما يلي من الخواص الممتدة للنظام ما عدا

د السعة الحرارية

ج التوتر السطحي

ب الحجم

أ الكتلة

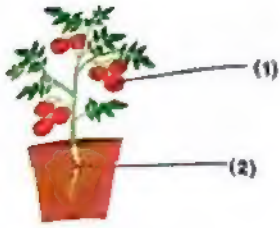
10 من الشكل المقابل: أى العناصر التالية تساهم في تطوير البیان (1) و (2)؟

أ الكربون

ب الفوسفور

ج الكبريت

د الأكسجين



11 إذا امتص نبات 4% فقط من الطاقة الشمسية البالغة 1000 ج، فمقدار الطاقة المفقودة يساوى ج

د 960

ج 690

ب 400

أ 40

12 أى الأنظمة التالية يسمح بتبادل الطاقة فقط مع الوسط المحيط؟



د



ج



ب



أ

13 ما النسبة التقريبية للطاقة التي تفقد عند الانتقال من مستوى غذائي إلى آخر؟

د 100%

ج 90%

ب 50%

أ 10%

14 العملية التي تقوم بها الكائنات الدقيقة لتحليل الكربون الناتج عن موت الكائنات الحية بعملية

د التعرية

ج التنفس

ب التمثيل الضوئي

أ التحلل الهوائي

15 عندما يتمدد غاز أديباتيًا في نظام معزول فإن ذلك يؤدي إلى

أ انخفاض درجة الحرارة بسبب فقد الطاقة الداخلية.

ب زيادة درجة الحرارة نتيجة اكتساب طاقة من الوسط المحيط.

ج ثبات درجة الحرارة لأن الشغل يعوض الطاقة الداخلية.

د انخفاض درجة الحرارة بسبب تبادل الحرارة مع الوسط المحيط.



16 من الشكل المقابل يمكن التعبير عن البیان (X) بأنه

أ C

ب CO₂

ج N₂

د O₂

17 إذا تم إجراء تفاعل ماص للحرارة في نظام مغلق، فإن حرارة الوسط المحيط

ب تقل

أ تزداد

د لا علاقة لها بالتفاعل

ج تبقى ثابتة

18 كم عدد مولات الماء الموجودة في 90 جرامًا من الماء إذا كانت الكتل الذرية للعناصر H = 1، O = 16؟

(علمًا بأن: عدد المولات = الكتلة ÷ الكتلة المولية)

د 20

ج 15

ب 10

أ 5

19 في أي مستوى غذائي يتم تخزين أكبر قدر من الطاقة؟

- أ المستوى الأول
ب المستوى الثاني
ج المستوى الثالث
د المستوى الأخير

20 يمكن تحويل النشادر الذي لا تمتصه النباتات إلى مركبات النترات بواسطة

- أ بكتيريا العقد الجذرية
ب بكتيريا النيترة
ج فطر عيش الغراب
د فطر الخميرة

2- الأسئلة المقالية:

1 اكتب المصطلح العلمي:

أ عملية تحول بها النبات الطاقة الشمسية إلى طاقة كيميائية.

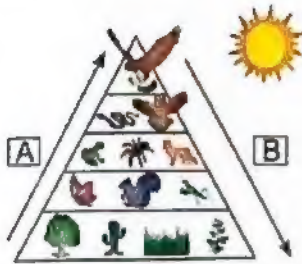
ب الجزء من الكون الذي يحدث فيه التغير الكيميائي أو الفيزيائي أو الحيوي الذي نقوم بدراسته.

2 علل:

تعتبر الطاقة الشمسية أساس الطاقة في أجسام جميع الكائنات الحية.

3 كيف تسهم الكائنات الحية الدقيقة في دورة الكربون؟

4 من الشكل المقابل: حدد عنصراً يعبر عنه البيان A، B على الترتيب.



5 إذا أضيفت حرارة إلى النظام مقدارها 500 J وأنجز النظام شغلاً مقداره 300 J، فما قيمة التغير في الطاقة الداخلية للنظام؟

إجابات اختبارات الأضواء الشاملة

إجابة الاختبار الأول

(1) اختر الإجابة الصحيحة

- 1- (ب) 2- (أ) 3- (ب) 4- (أ) 5- (ب)
 6- (ب) 7- (ب) 8- (ب) 9- (أ) 10- (د)
 11- (أ) 12- (ب) 13- (أ) 14- (ج) 15- (أ)
 16- (ب) 17- (ب) 18- (ب) 19- (ب) 20- (ب)

(2) الأسئلة المقالية

-21

الكربون	التحليل الكهربائي
يستخدم كمادة مختزلة لاستخلاص المعادن مثل الحديد، وهو أقل تكلفة؛ لكنه يؤدي إلى انبعاث غازات ملوثة.	يستخدم في استخلاص المعادن النشطة مثل الألومنيوم من خاماتها، ويتطلب طاقة كهربائية عالية.

22- (1) 5 مستويات

(2) الكائن: 1